



Beim Einsatz von Kleinhebeanlagen für fäkalienhaltiges Abwasser ist die „begrenzte Verwendung“ nach DIN EN 12050-3 zu beachten.

Begrenzt und unbegrenzt

Abwasserhebeanlagen sind dafür da, häusliches Abwasser sicher und zuverlässig abzuführen

Ob Dusche im Keller, Souterrainwohnung oder Untergeschoss im Einkaufszentrum: Abwasserhebeanlagen sorgen dafür, dass tiefer gelegene Sanitärgegenstände zuverlässig entwässert werden. Doch wie unterscheiden sich die Anlagen und was ist beim Einsatz zu beachten? Hier die Antworten auf die wichtigsten Fragen.

WANN IST EINE ABWASSERHEBEANLAGE ERFORDERLICH?

Wenn Abwasser dort anfällt, wo es kein freies Gefälle zum Kanal gibt, muss es mithilfe einer Abwasserhebeanlage über die Rückstauenebene „gehoben“ werden. Die Rückstauenebene ist die höchste Ebene, bis zu der das Wasser in einer Entwässerungsanlage ansteigen kann. In der Regel ist das die Straßenoberkante über dem Anschluss an die Kanalisation.

Wenn Abwasser unterhalb dieser Ebene anfällt, besteht zudem die Gefahr, dass es bei Starkregen oder Hochwasser zu Rückstau und zum Überfluten des Kellergeschosses kommt. Deswegen haben Abwasserhebeanlagen auch eine wichtige Funktion als Rückstausicherung.

WIE IST EINE ABWASSERHEBEANLAGE AUFGEBAUT?

Abwasserhebeanlagen bestehen im We-



Bei der Wartung der „Sololift2“-Schwarzwassermodelle von Grundfos muss der Fachhandwerker weder die gesamte Installation demontieren noch in die Anlage hineinfassen.



Kompakte Grauwasseranlagen wie die „Sololiftz D-2“ (Grundfos) finden auch bei beengten Platzverhältnissen einen Montageort.

sentlichen aus einem Sammelbehälter und einer Pumpe. Erreicht das Schmutzwasser im Sammelbehälter ein bestimmtes Niveau, schaltet sich die Pumpe ein und fördert das Abwasser über die Rückstauenebene, damit es per Schwerkraft in die Kanalisation abfließen kann.

Abwasserhebeanlagen gibt es in unterschiedlichen Größen und Ausführungen. Die Bandbreite reicht von Kleinhebeanlagen für Einfamilienhäuser bis zur universellen Fäkalienhebeanlage für Großobjekte. Kriterien für die Auswahl der richtigen Anlage sind nicht nur Kapazität und Förderleistung, sondern auch die Zulassung für die jeweilige Verwendung.

WAS SIND DIE RELEVANTEN NORMEN?

Für Abwasserhebeanlagen sind vor allem DIN EN 12056 (Schwerkraft-Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden) und DIN EN 12050 (Hebeanlagen für Gebäude) relevant. DIN EN 12056 beschreibt in Teil 4 die Grundlagen für die Planung, Bemessung und den fachgerechten Einbau von Fäkalienhebeanlagen. DIN EN 12050 definiert die Anwendungsfälle für Hebeanlagen: Fäkalienhaltiges Abwasser (DIN EN 12050-1),



Für aggressives Kondensat aus Brennwertkesseln gibt es spezielle Kondensat-Hebeanlagen wie die „Conlift“-Baureihe von Grundfos.



Breit gefächerte Baureihen, hier die „Multilift“ von Grundfos, decken Anwendungen vom Einfamilienhaus bis zum Großobjekt ab.

fäkalienfreies Abwasser (DIN EN 12050-2) und eine „begrenzte Verwendung“ im privaten Bereich (DIN EN 12050-3).

WAS SIND KLEINHEBEANLAGEN?

Kleinhebeanlagen sind kompakte Hebeanlagen, die vor allem für Ein- und Zweifamilienhäuser konzipiert sind und in unmittelbarer Nähe des Entwässerungsgegenstandes installiert werden. Typische Anwendungen sind eine einzelne Toilette, eine Dusche oder ein Bad unterhalb der Rückstauenebene. Fäkalienhaltiges Abwasser darf jedoch nur unter bestimmten Voraussetzungen über Kleinhebeanlagen entwässert werden, die in DIN EN 12050-3 als „begrenzte Verwendung“ beschrieben sind, s. nächste Frage.

Das Angebot der Hersteller ist auf die geltenden Normen und Richtlinien zugeschnitten. Hersteller Grundfos beispielsweise bietet mit seiner „Sololift2“-Baureihe drei Anlagen für die begrenzte Verwendung gemäß DIN EN 12050-3 und

zwei Anlagen ausschließlich für Grauwasser gemäß DIN EN 12050-2 an. Die Schwarzwasser-Ausführungen können je nach Modell ein WC und bis zu drei zusätzliche Entwässerungsgegenstände entwässern, die Grauwassermodelle eignen sich für Waschtisch, Dusche oder Badewanne.

WAS BEDEUTET „BEGRENZTE VERWENDUNG“?

Kleinhebeanlagen dürfen gemäß DIN EN 12050-3 nur unter bestimmten Voraussetzungen für fäkalienhaltiges Abwasser eingesetzt werden:

- Verwendung ausschließlich im privaten Bereich,
- Entwässerung von Zweit-Bad, Gäste-WC oder Haushaltsraum unter der Rückstauenebene,
- das WC darf nur von wenigen Personen genutzt werden, und es muss zusätzlich ein WC oberhalb der Rückstauenebene zur Verfügung stehen,
- die Kleinhebeanlage muss ohne längeren Zulauf direkt neben oder hinter dem WC installiert sein,
- die Spülwassermenge des WCs sollte mindestens sechs Liter betragen (kein Spartasten-Betrieb),
- bei Entwässerung von mehreren Gegenständen über eine Anlage müssen sich alle Gegenstände im selben Raum befinden. Wenn sich also beispielsweise WC und Dusche in getrennten Räumen befinden, darf die Dusche nicht über die Hebeanlage des WC entwässert werden, sondern benötigt eine separate Grauwasseranlage. An eine Anlage darf maximal ein WC, ein Handwaschbecken, eine Dusche und ein Bidet angeschlossen werden,
- Waschmaschinen, Badewannen, Geschirrspüler, Küchenspülen oder Kondensat dürfen nicht über eine Kleinhebeanlage gemäß DIN EN 12050-3 entwässert werden. Hierfür ist eine separate Hebeanlage für fäka-



Piezosensitive Drucksensoren wie in den „Multilift“-Anlagen (Grundfos) kommen ohne bewegliche Teile aus und ermöglichen eine millimetergenaue, temperaturunabhängige Niveauerfassung.

lienfreies Abwasser gemäß DIN EN 12050-2 zu verwenden.

WAS SIND DIE WICHTIGSTEN MERKMALE EINER KLEINHEBEANLAGE?

Kleinhebeanlagen müssen oft in beengten Einbausituationen installiert werden und sollten möglichst kompakt und flexibel sein. Besonders hilfreich sind ein wählbarer Druckabgang (oben oder seitlich) und Verbindungsmanschetten, die sich durch Drehen stufenlos in der Höhe verstellen lassen. Für extrem beengte Platzverhältnisse gibt es zudem spezielle Modelle, die beispielsweise unter einer Dusche Platz finden.

Bei Schwarzwasser-Anlagen kommt es auf Motorleistung und Schneidwerk an, damit ein versehentlich über das WC entsorgter Hygieneartikel nicht gleich zum Blockieren führt. Stand der Technik sind Motoren mit mehr als 600 W Leistung und einem hohen Anlaufdrehmoment sowie robuste Schneidwerke aus gehärtetem Edelstahl. Grauwasseranlagen für Dusche, Waschmaschine oder Geschirrspüler brauchen eine ausreichend hohe Förderleistung. Zudem gibt es Modelle, die für Temperaturen bis zu 75 °C und höher ausgelegt sind. Ein besonderes Kriterium für den Installateur ist die

Wartungsfreundlichkeit. Sinnvoll ist eine Deblockierfunktion, mit der sich die Motorwelle von außen per Schraubendreher hin und her bewegen lässt. Unappetitliche Wartungsarbeiten mit Hineinfassen in die Anlage müssen auch nicht mehr sein. Manche Anlagen, z.B. die „Sololift2“-Modelle (Grundfos), sind so konstruiert, dass sich die Motoreinheit nach oben herausheben lässt. Auf diese Weise erspart sich der Installateur direkten Kontakt mit dem Abwasser.

WAS SIND KONDENSAT-HEBEANLAGEN?

Kondensat-Hebeanlagen sind speziell für Kondensat von Öl- und Gasfeuerungsanlagen mit Brennwertechnik ausgelegt. Da Kondensat mit pH-Werten unter 3 sehr sauer und aggressiv ist, stellt es besondere Anforderungen an die Hebeanlage und Rohrleitungen. Außerdem muss es je nach lokalen Anforderungen unter Umständen vor der Einleitung ins Abwassernetz neutralisiert werden. Dabei wird der pH-Wert mithilfe eines Neutralisationsgranulats auf einen vorgeschriebenen Wert angehoben.

WAS SIND UNIVERSALHEBEANLAGEN?

Universelle Fäkalienhebeanlagen gemäß DIN EN 12050-1 sind in Anwendung und

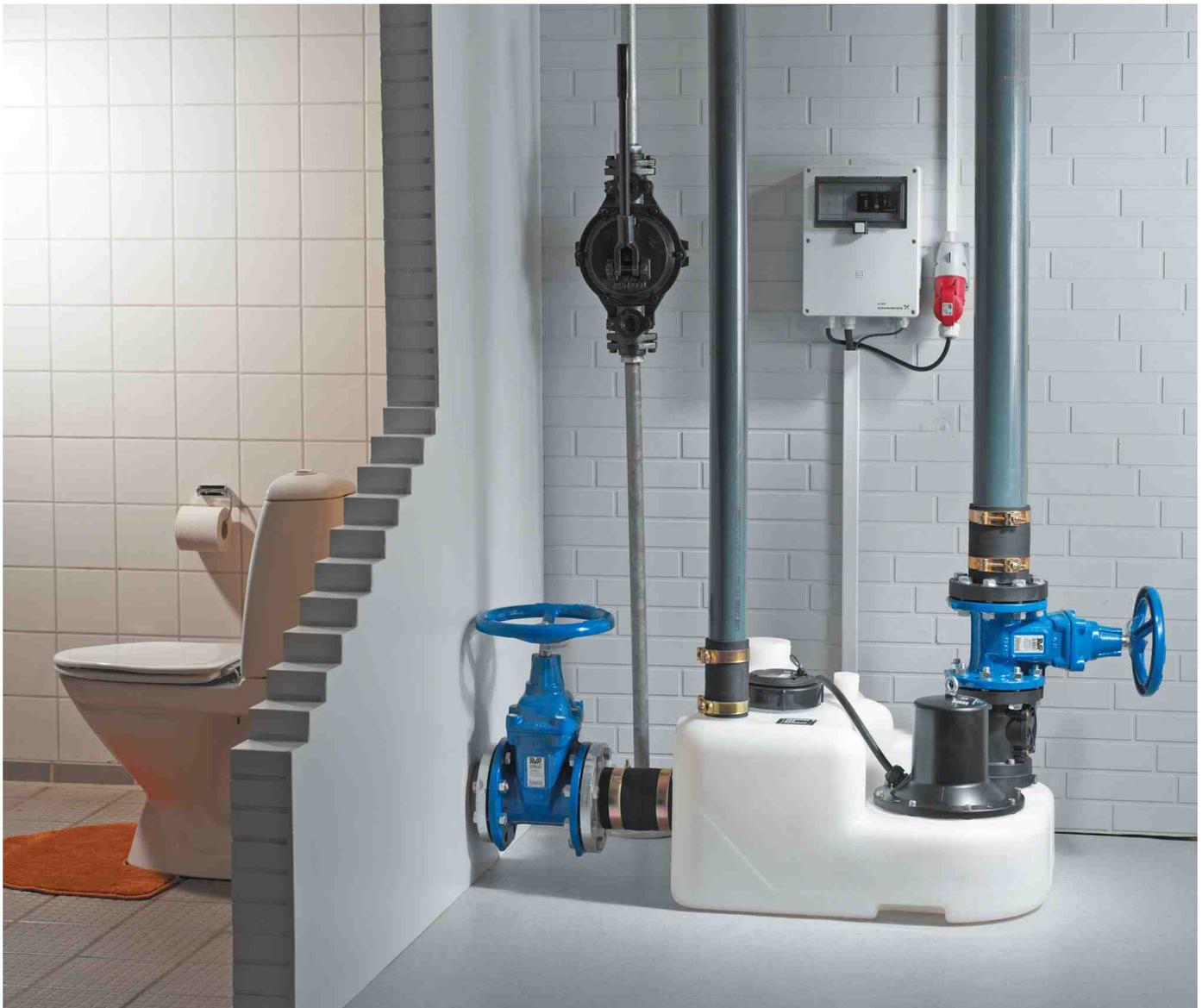
Einsatzbereich nicht begrenzt und können für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser im privaten wie auch im gewerblichen Bereich eingesetzt werden. Nach den Vorgaben der Norm haben die Anlagen einen geschlossenen Sammelbehälter mit mindestens 20 l Nutzvolumen. Der Behälter muss explosionsgeschützt ohne elektrische Leitungen im Inneren ausgeführt sein, damit sich entstehende Faulgase nicht durch Funkenbildung entzünden können.

Entsprechend der Bandbreite von Einsatzbereichen ist das Angebot am Markt breit gefächert. Es beginnt bei kompakten Anlagen mit etwa 20 l Sammelbehältervolumen und reicht bis zu Hochleistungsanlagen für Großobjekte mit mehr als 1000 l Behältervolumen und Förderleistungen von über 100 000 l/h. Größere Anlagen sind als Doppelpumpen ausgeführt. Je nach anfallendem Abwasser können Fäkalienhebeanlagen auch mit Schneidradpumpen ausgestattet werden, die mitgeführte Fest- und Faserstoffe zerkleinern.

WAS SIND DIE WICHTIGSTEN MERKMALE VON UNIVERSALHEBEANLAGEN?

Fäkalienhebeanlagen sollten gas- und geruchsfrei sowie druckdicht ausgeführt und für hohe Betriebssicherheit und geringen Wartungsaufwand konstruiert sein. Eine spezielle Geometrie des Behälterbodens reduziert die Gefahr von Ablagerungen und Verstopfungen. Eine große Öffnung des Staurohrs verhindert, dass sich Faser- und Feststoffe absetzen können. Bei der Installation helfen vielfältige Anschlussmöglichkeiten und Drehflansche, mit denen sich die Höhe des Zulaufes stufenlos verstellen lässt.

Eine besonders präzise Niveau-Erfassung ermöglicht ein piezoresistiver Drucksensor, der beispielsweise in den „Multilift“-Anlagen von Grundfos verwendet wird. Der Sensor kommt innerhalb des Sammelbehälters ohne bewegte Teile aus und registriert den Füllstand über Druckveränderungen millimetergenau und temperaturunabhängig. Ansonsten bietet die Steuerung von Universalhebeanlagen je nach Modell Funktionen wie täglichen Probelauf, Trockenlaufschutz, Impuls- und Betriebsstundenzähler oder einen integrierten Fehlerspeicher. Im besten Fall arbeiten Universalhebeanlagen nach der Installation automatisch.



Fäkalienhebeanlage nach DIN EN 12050-1 eignen sich für die unbegrenzte Verwendung in Einfamilienhäusern und Souterrainwohnungen.

GIBT ES UNIVERSALHEBEANLAGEN FÜR EIN- UND ZWEIFAMILIENHÄUSER?

Wenn in Einfamilienhäusern oder bei Souterrainwohnungen keine Kleinhebeanlagen mit begrenzter Verwendung möglich oder gewünscht sind, stehen auch kompakte Universalhebeanlagen gemäß DIN EN 12050-1 zur Verfügung, die entsprechend dimensioniert sind. Ein Beispiel ist das Modell „Multilift MSS“ von Grundfos. Es benötigt mit einer Grundfläche von lediglich 0,26 m² wenig Platz und hat mit einem Behältervolumen von 44 l ausreichend Kapazität. Die Anlage verfügt über fünf Hauptzuläufe und zwei wählbare Zulaufhöhen, eine Pumpe mit Edelstahl-Freistromlaufrad und sie ist anschlussfertig vormontiert. Das Steuer-

gerät ermöglicht Funktionen wie einen täglichen Probelauf und meldet Pumpen- oder Sensorfehler und anstehende Wartungen. Eine solche Universalhebeanlage bietet auch im Einfamilienhaus deutlich mehr Möglichkeiten als Kleinhebeanlagen zur begrenzten Verwendung.

WAS IST BEIM EINBAU VON HEBEANLAGEN ZU BEACHTEN?

Für Fäkalienhebeanlagen gemäß DIN EN 12050-1 beschreibt DIN EN 12056 Anforderungen an den fachgerechten Einbau. Dazu gehören etwa die Aufstellung in einem ausreichend belüfteten Raum und eine Lüftung über Dach. Der Sammelbehälter darf baulich nicht mit dem Gebäu-

de verbunden sein, und die Druckleitung muss mit einem Bogen über die örtliche Rückstauenebene geführt werden. Auch für Rohranschlüsse und Druckleitungsvolumen werden Anforderungen benannt. Die Steuerung der Anlage muss überflutungssicher angebracht sein und über eine Alarmmeldeeinrichtung verfügen.

Autor:

Jochen Krings, Fachautor Building Systems, Grundfos

Bilder: Grundfos

www.grundfos.at